

СЕКЦИЯ 8. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТР НЕДВИЖИМОСТИ И ВОПРОСЫ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ

малоэтажная жилая застройка", не обязывает содержать анализ почвенных ценообразующих факторов, оказывающих влияние на стоимость земельных участков, предназначенных для ведения огородничества и садоводства.

В результате чего, возможно серьезное искажение определения кадастровой стоимости, земельных участков, предназначенных для садоводческого, огороднического использования в границах городских земель.

Литература

1. Отчет №351/14/70 об определении кадастровой стоимости земельных участков в составе земель сельскохозяйственного назначения на территории Томской области от 20.02.2014. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosreestr.ru/wps/portal/cc_ib_svedFDGKQ.
2. Попов В.К. Экологизация кадастровой оценки для устойчивого развития урбанизированных территорий / В. К. Попов, М.В. Козина // Известия Томского политехнического университета [Известия ТПУ] / Томский политехнический университет (ТПУ). – 2015. – Т. 326, № 1: Инжиниринг георесурсов. – С. 98 – 105.

АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ И НЕДОСТАТКОВ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ДЗЗ НА ЗЕМЛЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Е.В. Поспелова

Научный руководитель профессор О.А. Пасько

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Исторически сложилось, что один из основных способов получения информации об объектах земной поверхности - это полевой метод. Такой метод требует значительные экономические и временные затраты. Также нужно отметить то, что при наземных обследованиях сложно добиться одновременности наблюдений на участках. Плюс ко всему, появляется фактор труднодоступности территории. Такие недостатки отсутствуют в методах ДЗЗ.

В последние годы, использование данных дистанционного зондирования земли становится все более популярной и актуальной темой для исследования и применения его в соответствующих областях. На сегодняшний день дистанционное зондирование является важным инструментом, который применяется для развития и решения протекающих процессов на землях сельскохозяйственного назначения [4]. Также ведутся разработки, направленные на взаимодействие географических данных с программным обеспечением ГИС [1]. ГИС представляет собой интегрированную систему компьютерного оборудования и программного обеспечения, способную хранить, извлекать, анализировать и отображать географически пространственную информацию с целью управления и принятия решений, направленных на развитие в области сельского хозяйства. В последние десятилетия наблюдается быстрое развитие урбанизации за счет прироста населения, что негативно сказывается на площадях земель сельскохозяйственного назначения. Это одно из направлений, которой можно оперативно определить с помощью применения данных технологий.

Рассмотрим основные преимущества и недостатки применения дистанционного зондирования на землях сельскохозяйственного назначения (табл. 1).

Не смотря на имеющиеся недостатки применения методов ДЗЗ на землях сельскохозяйственного назначения, существуют характеристики, определяющие востребованность космических снимков [3]:

1. *Объективность.* Космические снимки отражают состояние местности на момент съемки. Подделать космические снимки достаточно сложно, так как съемки ведут различные компании, и поэтому подмену можно легко обнаружить.
2. *Актуальность.* Материалы по съемке возможно получить на любые даты.
3. *Масштабность.* Благодаря современным приборам ДЗЗ появляется возможность одновременно снимать значительные по площади территории с достаточно высокой степенью детализации.
4. *Экстерриториальность.* Поскольку снимаемые участки никак не привязаны к государственным границам, поэтому не требуется разрешения для проведения съемок.
5. *Доступность.* На данный момент времени данные ДЗЗ являются открытыми и доступными.

Зачастую, данные дистанционного зондирования земли, полученные с помощью спутников, нельзя получить другими способами [2]. Также необходимо отметить, что чем больше территория государства, тем наиболее эффективно применение космических снимков.

Применение методов ДЗЗ играют важную роль в такой сфере хозяйства, как «точное земледелие» [4]. Основная суть которого заключается в том, что для всех растений создаются одни и те же условия роста и развития с целью получения максимального количества качественной и дешевой продукции. «Точное земледелие» внедряют с постепенным освоением новых агротехнологий на основе экологически безопасных технических агрохимических средств. Для «точного земледелия» особое место занимает постоянный контроль за состоянием растительности, а его важной составляющей является - своевременное обнаружение и локализация участков поврежденной растительности (поражение растений насекомыми, сорняки). Оперативно обнаружить и отреагировать на ситуацию можно с помощью данных ДЗЗ [5], но для этого им необходимо соответствовать некоторым условиям: высокое разрешение для точности определения биофизических параметров растительного покрова, наличие мультиспектрального режима для использования при дешифрировании различий в спектральной яркости, достаточно частая периодичность получения.

И так, данные ДЗЗ обеспечивают следующие преимущества:

- актуальность получаемой информации;
- высокую достоверность и периодичность получаемой информации;

- широкий охват обследуемой территории;
- получение данных в одном виде;
- накопление статистической информации.

Таблица

Обзор преимуществ и недостатков применения ДЗЗ

№	Преимущества:	Недостатки:
1.	Данные, полученные с помощью спутниковой съемки, содержат полезную информацию и хранятся в электронном виде.	Дистанционное зондирование является дорогостоящим методом анализа, особенно, при измерении (обработке) небольших площадей.
2.	С помощью регулярных съемок территорий можно проводить мониторинг состояния земель, изменения их конфигурации и площади, развития эрозийных процессов и других явлений, которые изменяются воздействием природных и антропогенных факторов, а также делать прогнозы по данным изменениям.	Поскольку специалисту необходимо выбрать датчик, используемый для сбора данных, а также указать разрешение и калибровку датчика, выбрать платформу для датчика, и определить время сбора данных, то появляется в работе человеческий фактор, вероятности допущения ошибки увеличивается.
3.	Благодаря космической съемки, данные о труднодоступных местах становятся доступными.	Природные объекты, связанные с растительностью, не имеют фиксированного значения NDVI и поэтому, в зависимости от климатических и экологических характеристик необходимо учитывать особенности исследуемой территории, т.к. отражающая способность показателя NDVI различная.
4.	Применение дистанционного зондирования практически не требует полевых исследований, обработка и анализ данных выполняется камерально.	Погодные условия (туман, облачность, дымка) препятствуют качеству снимка.
5.	Цифровой формат данных ДЗЗ и применении компьютерных технологий для их обработки обеспечивают более быстрое получение результатов.	ДЗЗ требует специального обучения для анализа изображений. Поэтому, для работы со снимками необходима дополнительная подготовка кадров, поскольку требуется высокая квалификация и практические знания.
6.	Более того, методы ДЗЗ позволяют накапливать данные на большие территории за короткие промежутки времени.	
7.	Экономически выгодным является применение снимков с целью оперативного обновления средних и мелкомасштабных карт.	

Можно подвести итоги, что применение современных данных дистанционного зондирования Земли позволяет выявить изменения и оптимизировать эффективность территориальной организации сельского хозяйства, а методы ДЗЗ обеспечивают эффективные решения многих задач в сфере землеустроительных решений. Учитывая важное экологическое, экономическое и социальное значение сельского хозяйства в Томской области, а также имеющийся недостаток объективной, оперативной и, самое главное, достоверной информации об использовании пахотных земель, можно утверждать, что развитие и внедрение в практику методов спутникового мониторинга сельскохозяйственных земель Томской области стоит в ряду приоритетных научных задач.

Литература

1. Михаленко Е. Б. и др. Инженерная геодезия. Современные методы геодезических измерений с использованием искусственных спутников Земли: учеб. пособие / Е. Б. Михаленко и др.; под науч. ред. Е. Б. Михаленко. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. – 80 с.
2. Обиралов А. И. Фотограмметрия и дистанционное зондирование / А. И. Обиралов, А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова. – М.: Колос, 2006. – 335 с.
3. Токарева О. С. Обработка и интерпретация данных дистанционного зондирования Земли: учеб. пособие / Токарева О. С. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 148 с.
4. Цыганков Д. Н. Сысенко В. И. Применение данных дистанционного зондирования для мониторинга использования земель сельскохозяйственного назначения / Д. Н. Цыганков, В. И. Сысенко / Ученые записки: электронный научный журнал Курского государственного университета. 2012. №2 (22) – 2012. – 5 с
5. Чандра А. М. Дистанционное зондирование и географические информационные системы / А. М. Чандра, С. К. Гош; [Пер. с англ. А. В. Кирюшина]. – М.: Техносфера, 2008. – 312 с.